



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Akira KINNO, et al.

GAU:

SERIAL NO: 10/743,825

EXAMINER:

FILED: December 24, 2003

FOR: APPARATUS, METHOD AND PROGRAM FOR CONVERTING STRUCTURED DOCUMENT

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e): Application No. Date Filed
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	2002-379636	December 27, 2002

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s)
- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Bradley D. Lytle

Registration No. 40,073

Joseph A. Scafetta, Jr.
Registration No. 26, 803

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年12月27日

出願番号
Application Number: 特願2002-379636
[ST. 10/C]: [JP 2002-379636]

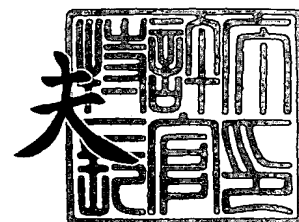
出願人
Applicant(s): 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
松下電器産業株式会社



2004年 1月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 14-0420

【提出日】 平成14年12月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/21

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ ・ ティ ・ ドコモ内

【氏名】 金野 晃

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ ・ ティ ・ ドコモ内

【氏名】 栄藤 稔

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ ・ ティ ・ ドコモ内

【氏名】 米本 佳史

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ ・ ティ ・ ドコモ内

【氏名】 森岡 将史

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 藤川 渡

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 江村 恒一

【特許出願人】

【識別番号】 392026693

【氏名又は名称】 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088155

【弁理士】

【氏名又は名称】 長谷川 芳樹

【選任した代理人】

【識別番号】 100092657

【弁理士】

【氏名又は名称】 寺崎 史朗

【選任した代理人】

【識別番号】 100114270

【弁理士】

【氏名又は名称】 黒川 朋也

【選任した代理人】

【識別番号】 100108213

【弁理士】

【氏名又は名称】 阿部 豊隆

【選任した代理人】

【識別番号】 100113549

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 守

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014708

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 構造化文書変換装置、構造化文書変換方法および構造化文書変換プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンテンツの配信規則が記述された配信規則情報および前記コンテンツの受信側の状況が記述された受信側状況情報を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された配信規則情報および受信側状況情報に基づいて、前記コンテンツに関する情報が記述された構造化文書を変換するための変換規則を記述した変換規則情報を生成する生成手段と、

前記生成手段により生成された変換規則情報に基づいて、前記構造化文書を変換する変換手段と、

を備えることを特徴とする構造化文書変換装置。

【請求項 2】 前記生成手段は、前記配信規則に含まれる条件の評価対象を前記配信規則情報から抽出する第 1 の抽出手段と、当該第 1 の抽出手段により抽出された評価対象に基づいて当該評価対象に対応する前記受信側の状況を前記受信側状況情報から抽出する第 2 の抽出手段と、当該第 2 の抽出手段により抽出された受信側の状況に基づいて前記条件の評価を行う評価手段とを含んで構成され、当該評価手段により行われた評価の結果に基づいて前記変換規則情報を生成することを特徴とする請求項 1 記載の構造化文書変換装置。

【請求項 3】 前記生成手段は、前記評価手段により行われた評価が否定的な評価である場合に、当該評価がなされた条件に対応するオブジェクトを前記構造化文書から削除または変更させる変換規則を含む前記変換規則情報を生成することを特徴とする請求項 2 記載の構造化文書変換装置。

【請求項 4】 前記構造化文書変換装置は、前記第 1 の抽出手段により抽出された評価対象および前記第 2 の抽出手段により抽出された受信側の状況に対応させて、前記生成手段により生成された変換規則情報を記憶する記憶手段をさらに備え、

前記生成手段は、前記第 1 の抽出手段により抽出された評価対象および前記第 2 の抽出手段により抽出された受信側の状況に基づいて、前記記憶手段により記

憶された変換規則情報から、当該評価対象および当該受信側の状況に対応する変換規則情報を抽出する第 3 の抽出手段を含んで構成され、当該生成手段は、前記第 3 の抽出手段により前記変換規則情報が抽出されなかった場合に、前記評価手段により行われた評価の結果に基づいて前記変換規則情報を生成し、

前記変換手段は、前記第 3 の抽出手段により前記変換規則情報が抽出された場合に、当該抽出された変換規則情報に基づいて、前記構造化文書を変換することの特徴とする請求項 2 記載の構造化文書変換装置。

【請求項 5】 コンテンツの配信規則が記述された配信規則情報および前記コンテンツの受信側の状況が記述された受信側状況情報を取得する取得ステップと、

前記取得ステップにおいて取得された配信規則情報および受信側状況情報に基づいて、前記コンテンツに関する情報が記述された構造化文書を変換するための変換規則を記述した変換規則情報を生成する生成ステップと、

前記生成ステップにおいて生成された変換規則情報に基づいて、前記構造化文書を変換する変換ステップと、

を備えることを特徴とする構造化文書変換方法。

【請求項 6】 前記生成ステップは、前記配信規則に含まれる条件の評価対象を前記配信規則情報から抽出する第 1 の抽出ステップと、当該第 1 の抽出ステップにおいて抽出された評価対象に基づいて当該評価対象に対応する前記受信側の状況を前記受信側状況情報から抽出する第 2 の抽出ステップと、当該第 2 の抽出ステップにおいて抽出された受信側の状況に基づいて前記条件の評価を行う評価ステップとを含んで構成され、当該評価ステップにおいて行われた評価の結果に基づいて前記変換規則情報を生成することを特徴とする請求項 5 記載の構造化文書変換方法。

【請求項 7】 前記生成ステップは、前記評価ステップにおいて行われた評価が否定的な評価である場合に、当該評価がなされた条件に対応するオブジェクトを前記構造化文書から削除または変更させる変換規則を含む前記変換規則情報を生成することを特徴とする請求項 6 記載の構造化文書変換方法。

【請求項 8】 前記構造化文書変換方法は、前記第 1 の抽出ステップにおい

て抽出された評価対象および前記第 2 の抽出ステップにおいて抽出された受信側の状況に対応させて、前記生成ステップにおいて生成された変換規則情報を記憶する記憶ステップをさらに備え、

前記生成ステップは、前記第 1 の抽出ステップにおいて抽出された評価対象および前記第 2 の抽出ステップにおいて抽出された受信側の状況に基づいて、前記記憶ステップにおいて記憶された変換規則情報から、当該評価対象および当該受信側の状況に対応する変換規則情報を抽出する第 3 の抽出ステップを含んで構成され、当該生成ステップは、前記第 3 の抽出ステップにおいて前記変換規則情報が抽出されなかった場合に、前記評価ステップにおいて行われた評価の結果に基づいて前記変換規則情報を生成し、

前記変換ステップは、前記第 3 の抽出ステップにおいて前記変換規則情報が抽出された場合に、当該抽出された変換規則情報に基づいて、前記構造化文書を変換することを特徴とする請求項 6 記載の構造化文書変換方法。

【請求項 9】 コンピュータを、

コンテンツの配信規則が記述された配信規則情報および前記コンテンツの受信側の状況が記述された受信側状況情報を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された配信規則情報および受信側状況情報に基づいて、前記コンテンツに関する情報が記述された構造化文書を変換するための変換規則を記述した変換規則情報を生成する生成手段と、

前記生成手段により生成された変換規則情報に基づいて、前記構造化文書を変換する変換手段として機能させるための構造化文書変換プログラム。

【請求項 10】 前記生成手段は、前記配信規則に含まれる条件の評価対象を前記配信規則情報から抽出する第 1 の抽出手段と、当該第 1 の抽出手段により抽出された評価対象に基づいて当該評価対象に対応する前記受信側の状況を前記受信側状況情報から抽出する第 2 の抽出手段と、当該第 2 の抽出手段により抽出された受信側の状況に基づいて前記条件の評価を行う評価手段とを含んで構成され、当該評価手段により行われた評価の結果に基づいて前記変換規則情報を生成することを特徴とする請求項 9 記載の構造化文書変換プログラム。

【請求項 11】 前記生成手段は、前記評価手段により行われた評価が否定

的な評価である場合に、当該評価がなされた条件に対応するオブジェクトを前記構造化文書から削除または変更させる変換規則を含む前記変換規則情報を生成することを特徴とする請求項 10 記載の構造化文書変換プログラム。

【請求項 12】 前記構造化文書変換プログラムは、前記第 1 の抽出手段により抽出された評価対象および前記第 2 の抽出手段により抽出された受信側の状況に対応させて、前記生成手段により生成された変換規則情報を記憶する記憶手段をさらに備え、

前記生成手段は、前記第 1 の抽出手段により抽出された評価対象および前記第 2 の抽出手段により抽出された受信側の状況に基づいて、前記記憶手段により記憶された変換規則情報から、当該評価対象および当該受信側の状況に対応する変換規則情報を抽出する第 3 の抽出手段を含んで構成され、当該生成手段は、前記第 3 の抽出手段により前記変換規則情報が抽出されなかった場合に、前記評価手段により行われた評価の結果に基づいて前記変換規則情報を生成し、

前記変換手段は、前記第 3 の抽出手段により前記変換規則情報が抽出された場合に、当該抽出された変換規則情報に基づいて、前記構造化文書を変換することの特徴とする請求項 10 記載の構造化文書変換プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、構造化文書（例えば、XHTML 文書）を変換する構造化文書変換装置、構造化文書変換方法および構造化文書変換プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

最近のネットワークおよび端末における処理の高速化にともない、インターネット等の広域ネットワークにおいて実現されるマルチメディアコンテンツ（映像、音声等）の配信技術が注目されている。その技術の一つとして UMA（Universal Multimedia Access）がある。この UMA は、ユーザ側の環境状況に応じて、マルチメディアコンテンツをカスタマイズして配信する技術である。ここで、ユーザ側の環境状況としては、例えば、ユーザが使用している端末の処理能力、

端末が接続しているネットワークの処理能力、あるいはユーザの位置や時間帯等がある。また、この他の技術として、A A A (Authentication Authorization Accounting) という技術がある。このA A Aは、ユーザのステータス状況に応じて、広域ネットワークにおいて提供される各種のサービスをカスタマイズして配信する技術である。ここで、ユーザのステータス状況としては、例えば、ユーザの年齢、所属、免許等がある。

【0 0 0 3】

このように、マルチメディアコンテンツやネットワークサービス等をユーザ側の各種の状況に応じたカスタマイズを施して配信するための技術は、例えば、非特許文献 1, 2 等の開示されている。

【0 0 0 4】

非特許文献 1 には、ユーザ I D, パスワード, I P アドレス、ユーザ権限等のユーザ情報 (ユーザのステータス状況) に基づいて、構造化文書を記述するための言語である X H T M L (eXtensible HyperText Markup Language) により記述された X H T M L 文書を、各ユーザの権限に応じた X H T M L 文書に変換してユーザに配信することで、ユーザからのアクセス制御を行う旨が開示されている。

【0 0 0 5】

また、非特許文献 2 には、構造化文書である X H T M L 文書を、各ユーザ側の環境状況に基づいて、各環境状況に適応させた X H T M L 文書に変換する技術が開示されている。非特許文献 2 の開示されている技術では、C S S (Cascading Style Sheet) や X S L T (XML Stylesheet Language Transform) 等の既存のスタイルシートを利用して、X H T M L 文書を変換している。

【0 0 0 6】

【非特許文献 1】

E.Damiani, S.Vimercati, S.Paradoshi, P.Samarati, 「Design and Implementation of an Access Control Processor for XML Documents」, In Proceedings of the 9th International WWW Conference, May 2000

【非特許文献 2】

F.Bry, M.Kraus, 「Adaptive Hypermedia made simple using HTML/X

ML Style Sheet Selectors」, In Proceedings of the 2th International Conference on Adaptive Hypermedia and Adaptive Web Based Systems(AH 2002)

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した非特許文献 1 では、構造化文書である XHTML 文書を変換する仕組みについては明らかにされていない。また、上述した非特許文献 2 に記載された技術では、既存のスタイルシートを利用するにあたり、そのスタイルシートに組み込まれている変換規則を変更する必要がある、その作業には困難を要していた。

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明は、上述した課題を解決するために、構造化文書をユーザ側の状況に応じて変換させることができる構造化文書変換装置、構造化文書変換方法および構造化文書変換プログラムを提供することを目的とする。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

本発明の構造化文書変換装置は、コンテンツの配信規則が記述された配信規則情報および前記コンテンツの受信側の状況が記述された受信側状況情報を取得する取得手段と、取得手段により取得された配信規則情報および受信側状況情報に基づいて、コンテンツに関する情報が記述された構造化文書を変換するための変換規則を記述した変換規則情報を生成する生成手段と、生成手段により生成された変換規則情報に基づいて、構造化文書を変換する変換手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

また、本発明の構造化文書変換方法は、コンテンツの配信規則が記述された配信規則情報およびコンテンツの受信側の状況が記述された受信側状況情報を取得する取得ステップと、取得ステップにおいて取得された配信規則情報および受信側状況情報に基づいて、コンテンツに関する情報が記述された構造化文書を変換するための変換規則を記述した変換規則情報を生成する生成ステップと、生成ステップにおいて生成された変換規則情報に基づいて、構造化文書を変換する変換

ステップとを備えることを特徴とする。

【0 0 1 1】

さらに、本発明の構造化文書変換プログラムは、コンピュータを、コンテンツの配信規則が記述された配信規則情報およびコンテンツの受信側の状況が記述された受信側状況情報を取得する取得手段と、取得手段により取得された配信規則情報および受信側状況情報に基づいて、コンテンツに関する情報が記述された構造化文書を変換するための変換規則を記述した変換規則情報を生成する生成手段と、生成手段により生成された変換規則情報に基づいて、構造化文書を変換する変換手段として機能させることを特徴とする。

【0 0 1 2】

これらの発明によれば、配信規則情報および受信側状況情報に基づいて変換規則情報が生成され、さらにこの変換規則情報に基づいて構造化文書が変換されるため、構造化文書を受信側の状況に応じて変換させることができる。

【0 0 1 3】

本発明の構造化文書変換装置において、生成手段は、配信規則に含まれる条件の評価対象を配信規則情報から抽出する第 1 の抽出手段と、当該第 1 の抽出手段により抽出された評価対象に基づいて当該評価対象に対応する受信側の状況を受信側状況情報から抽出する第 2 の抽出手段と、当該第 2 の抽出手段により抽出された受信側の状況に基づいて条件の評価を行う評価手段とを含んで構成され、当該評価手段により行われた評価の結果に基づいて変換規則情報を生成させることが好ましい。

【0 0 1 4】

また、本発明の構造化文書変換方法において、生成ステップは、配信規則に含まれる条件の評価対象を配信規則情報から抽出する第 1 の抽出ステップと、当該第 1 の抽出ステップにおいて抽出された評価対象に基づいて当該評価対象に対応する前記受信側の状況を受信側状況情報から抽出する第 2 の抽出ステップと、当該第 2 の抽出ステップにおいて抽出された受信側の状況に基づいて条件の評価を行う評価ステップとを含んで構成され、当該評価ステップにおいて行われた評価の結果に基づいて変換規則情報を生成させることが好ましい。

【0015】

さらに、本発明の構造化文書変換プログラムにおいて、生成手段は、配信規則に含まれる条件の評価対象を配信規則情報から抽出する第1の抽出手段と、当該第1の抽出手段により抽出された評価対象に基づいて当該評価対象に対応する受信側の状況を受信側状況情報から抽出する第2の抽出手段と、当該第2の抽出手段により抽出された受信側の状況に基づいて条件の評価を行う評価手段とを含んで構成され、当該評価手段により行われた評価の結果に基づいて変換規則情報を生成させることが好ましい。

【0016】

このようにすれば、受信側の状況に基づいて配信規則に含まれる条件の評価を行うことができるため、例えば、受信側の状況にユーザに関する情報を記述するとともに、配信規則情報に当該受信側の状況に応じた配信規則情報を記述することによって、受信側の状況に応じて構造化文書に対する配信制御を行うことが可能となる。

【0017】

本発明の構造化文書変換装置において、生成手段は、評価手段により行われた評価が否定的な評価である場合に、当該評価がなされた条件に対応するオブジェクトを前記構造化文書から削除または変更させる変換規則を含む変換規則情報を生成させることが好ましい。

【0018】

また、本発明の構造化文書変換方法において、生成ステップは、評価ステップにおいて行われた評価が否定的な評価である場合に、当該評価がなされた条件に対応するオブジェクトを構造化文書から削除または変更させる変換規則を含む変換規則情報を生成させることが好ましい。

【0019】

さらに、本発明の構造化文書変換プログラムにおいて、生成手段は、評価手段により行われた評価が否定的な評価である場合に、当該評価がなされた条件に対応するオブジェクトを構造化文書から削除または変更させる変換規則を含む変換規則情報を生成させることが好ましい。

【0 0 2 0】

このようにすれば、受信側の状況に基づいて行われた配信規則に含まれる条件の評価が、否定的な評価である場合に、当該評価がなされた条件に対応するオブジェクトを構造化文書から削除または当該オブジェクトを変更させることができるため、構造化文書を受信側の状況に応じて変換させることができる。

【0 0 2 1】

本発明の構造化文書変換装置において、第 1 の抽出手段により抽出された評価対象および第 2 の抽出手段により抽出された受信側の状況に対応させて、生成手段により生成された変換規則情報を記憶する記憶手段をさらに備え、生成手段は、第 1 の抽出手段により抽出された評価対象および第 2 の抽出手段により抽出された受信側の状況に基づいて、記憶手段により記憶された変換規則情報から、当該評価対象および当該受信側の状況に対応する変換規則情報を抽出する第 3 の抽出手段を含んで構成され、当該生成手段は、第 3 の抽出手段により変換規則情報が抽出されなかった場合に、評価手段により行われた評価の結果に基づいて変換規則情報を生成し、変換手段は、第 3 の抽出手段により変換規則情報が抽出された場合に、当該抽出された変換規則情報に基づいて、構造化文書を変換させることが好ましい。

【0 0 2 2】

また、本発明の構造化文書変換方法において、第 1 の抽出ステップにおいて抽出された評価対象および前記第 2 の抽出ステップにおいて抽出された受信側の状況に対応させて、生成ステップにおいて生成された変換規則情報を記憶する記憶ステップをさらに備え、生成ステップは、第 1 の抽出ステップにおいて抽出された評価対象および第 2 の抽出ステップにおいて抽出された受信側の状況に基づいて、記憶ステップにおいて記憶された変換規則情報から、当該評価対象および当該受信側の状況に対応する変換規則情報を抽出する第 3 の抽出ステップを含んで構成され、当該生成ステップは、第 3 の抽出ステップにおいて変換規則情報が抽出されなかった場合に、評価ステップにおいて行われた評価の結果に基づいて変換規則情報を生成し、変換ステップは、第 3 の抽出ステップにおいて変換規則情報が抽出された場合に、当該抽出された変換規則情報に基づいて、構造化文書を

変換させることが好ましい。

【0023】

さらに、本発明の構造化文書変換プログラムにおいて、第1の抽出手段により抽出された評価対象および前記第2の抽出手段により抽出された受信側の状況に対応させて、生成手段により生成された変換規則情報を記憶する記憶手段をさらに備え、生成手段は、第1の抽出手段により抽出された評価対象および第2の抽出手段により抽出された受信側の状況に基づいて、記憶手段により記憶された変換規則情報から、当該評価対象および当該受信側の状況に対応する変換規則情報を抽出する第3の抽出手段を含んで構成され、当該生成手段は、第3の抽出手段により変換規則情報が抽出されなかった場合に、評価手段により行われた評価の結果に基づいて変換規則情報を生成し、変換手段は、第3の抽出手段により変換規則情報が抽出された場合に、当該抽出された変換規則情報に基づいて、構造化文書を変換させることが好ましい。

【0024】

このようにすれば、既存の変換規則情報を取得して再利用することができるため、構造化文書の変換をより高速に行うことが可能となる。

【0025】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る構造化文書変換装置の各実施形態を図面に基づき説明する。なお、各図において、同一要素には同一符号を付して重複する説明を省略する。

【0026】

〔第1実施形態〕

図1は、本発明の第1実施形態に係る構造化文書変換装置を含んだ通信システムの構成を例示する図である。図1に示すように、通信システム1は、構造化文書変換装置10と、マルチメディアコンテンツを配信するコンテンツ配信サーバ20と、インターネットINと、インターネットに接続可能なユーザ端末30とを有する。なお、図1に示す構造化文書変換装置10、コンテンツ配信サーバ20およびユーザ端末30については、実際には複数台存在し得るが、図面が煩雑

になることを防ぐために、図 1 には所定の構造化文書変換装置 1 0、コンテンツ配信サーバ 2 0 およびユーザ端末 3 0 のみを示している。

【0 0 2 7】

次に、図 1 に示された構造化文書変換装置 1 0 について説明する。構造化文書変換装置 1 0 は、コンテンツ配信サーバ 2 0 に接続されている。この構造化文書変換装置 1 0 は、コンテンツ配信サーバ 2 0 により配信されるマルチメディアコンテンツに関する情報を記述した配信情報構造化文書をユーザ端末 3 0 側の状況に応じた配信情報構造化文書に変換する装置である。

【0 0 2 8】

ここで、構造化文書を記述する言語としては、例えば、XHTML、SGML (Standard Generalized Markup Language)、HTML (Hyper Text Markup Language)、XML (eXtensible Markup Language) 等が該当する。本実施形態においては、説明の便宜のため構造化文書を記述する言語として、XHTMLを用いて説明することとするが、このことは構造化文書を XHTML 文書に限定する意味ではない。

【0 0 2 9】

なお、本実施形態における構造化文書変換装置 1 0 は、コンテンツ配信サーバ 2 0 から独立した装置として記載しているが、これに限られず、例えば、後述する構造化文書変換装置 1 0 の各種機能をコンテンツ配信サーバ 2 0 に備えることとしてもよい。

【0 0 3 0】

次に、図 2 を参照して構造化文書変換装置 1 0 のハードウェア構成を説明する。図 2 に示すように、構造化文書変換装置 1 0 は、CPU 1 0 A と、記憶装置 1 0 B と、通信装置 1 0 C とを有し、これらの各装置はバス 1 0 D によって接続されている。

【0 0 3 1】

CPU 1 0 A は、記憶装置 1 0 B に記憶されている各種プログラムを実行することにより、バス 1 0 D を介して接続されている各装置を制御する。通信装置 1 0 C は、インターネット IN 等のネットワークと接続するための通信インターフ

エースである。

【0032】

記憶装置 10B は、ROM (Read Only Memory) 10Ba と、RAM (Random Access Memory) 10Bb と、EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory) 等の不揮発性メモリ 10Bc とを有する。ROM 10Ba には、CPU 10A によって実行される各種プログラムなどが記憶されている。RAM 10Bb には、CPU 10A によって実行されているプログラムやデータが一時的に記憶され、CPU 10A のワークエリアとして用いられる。

【0033】

不揮発性メモリ 10Bc は、構造化文書変換プログラム格納領域 c1 および評価対象テーブル格納領域 c2 を有する。構造化文書変換プログラム格納領域 c1 には、後述する構造化文書変換処理を実現するためのプログラムが格納される。評価対象テーブル格納領域 c2 には、評価対象テーブルが格納される。評価対象テーブルは、後述する各評価対象に対応させて、その評価対象がユーザ側の状況に関連する評価対象であるか否かの情報を記憶するテーブルである。

【0034】

次に、図3を参照して通信システム1を構成している構造化文書変換装置10の機能構成を説明する。図3に示すように、構造化文書変換装置10は、取得部11と、変換規則情報生成部12と、変換部16と、出力部17を備えている。

【0035】

取得部11は、コンテンツ配信サーバ20から出力された配信規則情報、ユーザ状況情報および配信情報構造化文書を取得する。ここで、配信規則情報とは、配信情報構造化文書に記述されたマルチメディアコンテンツを配信する際の配信規則を記述したXHTML文書である。また、また、ユーザ状況情報とは、配信情報構造化文書に記述されたマルチメディアコンテンツを受信するユーザ端末30側の状況を記述したXHTML文書である。以下において、配信情報構造化文書、配信規則情報およびユーザ状況情報について詳細に説明する。

【0036】

まず、図4を参照して、マルチメディアコンテンツに関する情報を記述した配

信情報構造化文書について説明する。図 4 に示すMediaInformation記述部 4 1 には、マルチメディアコンテンツに関するプロパティが記述される。このプロパティとしては、例えば、マルチメディアコンテンツの U R I (Uniform Resource Identifier)、あるいはマルチメディアコンテンツの符号化方式がある。また、MediaTime記述部 4 2 には、マルチメディアコンテンツの再生開始時間あるいは再生時間が記述される。

【 0 0 3 7 】

AudioVisualSegment記述部 4 3 , 4 4 には、マルチメディアコンテンツに含まれる各オブジェクト (例えば、映像シーン) “s c 0 1” , “s c 0 2” に関するプロパティが記述される。このプロパティとしては、例えば、オブジェクトの再生開始時間あるいは再生時間が記述されるMediaTime記述部 4 3 b , 4 4 b、あるいはオブジェクトの内容を示すキーワード等が記述されるPointOfView記述部 4 3 a , 4 4 a がある。図 4 に示すPointOfView記述部 4 3 a には、オブジェクト “s c 0 1” の内容を示すキーワード (Viewpoint) として “V i o l e n c e” が記述され、このオブジェクトの値 (Value) として “0 . 0” が記述されている。これらの記述は、オブジェクト “s c 0 1” に含まれる “V i o l e n c e” の度合いが “0 . 0” (度合いは 0 . 0 ~ 1 . 0 で示される。) であることを示している。また、PointOfView記述部 4 4 a では、オブジェクト “s c 0 2” の内容を示すキーワードとして “V i o l e n c e” が記述され、このオブジェクトの値として “0 . 8” が記述されている。これらの記述は、オブジェクト “s c 0 2” に含まれる “V i o l e n c e” の度合いが “0 . 8” であることを示している。

【 0 0 3 8 】

次に、図 5 を参照して、配信規則情報について説明する。図 5 に示すように、配信規則情報は、target記述部 5 1 およびruleSet記述部 5 2 により構成されている。target記述部 5 1 には、この配信規則が適用される対象ユーザを識別する情報を記述するsubjects記述部 5 1 a、配信の対象となる対象文書を識別する情報を記述するresources記述部 5 1 b、および対象ユーザが対象文書に対して行う動作を識別する情報を記述するactions記述部 5 1 c が記述されている。subje

cts記述部 5 1 a には、対象ユーザに関する情報が記述され、図 5 には、コンテンツ配信サーバ 2 0 にログインした全てのユーザが対象であることを示す “*” が記述されている。また、resources記述部 5 1 b には、対象文書に関する情報が記述され、図 5 には、対象文書として “//xx.com/c01.xml” (U R I) が記述されている。さらに、actions記述部 5 1 c には、対象ユーザが対象文書に対して行う動作が記述され、図 5 には、その動作として “read” が記述されている。これらの記述は、コンテンツ配信サーバ 2 0 にログインした全てのユーザを対象として、この対象ユーザがruleSet記述部 5 2 に記述された条件に適合するか否かを判定し、当該条件に適合したユーザのみが “//xx.com/c01.xml” を “read” することができることを示している。

【0 0 3 9】

ruleSet記述部 5 2 には、target記述部 5 1 で指定された対象ユーザに対する配信規則が記述される。ruleSet記述部 5 2 には、条件記述部 5 2 a , 5 2 b が記述される。図 5 に示す条件記述部 5 2 a には、マルチメディアコンテンツに含まれるオブジェクトのうち、図 4 に示す配信情報構造化文書に記述されたPointOfView記述部に “V i o l e n c e” が記述されており、かつ、その度合いを示す値が “0 . 5” 以上のオブジェクトを対象とする旨の条件が記述されている。また、条件記述部 5 2 b には、コンテンツ配信サーバ 2 0 にログインしたユーザのうち、後述するユーザ状況情報に記述されたユーザの役割 (role) に “v i p” が記述されており、かつ、年齢 (age) が “1 8” 歳以上のユーザを対象とする旨の条件が記述されている。

【0 0 4 0】

したがって、図 5 に示す配信規則情報には、「配信情報構造化文書 (//xx.com/c01.xml) のPointOfView記述部に “V i o l e n c e” が記述されており、かつ、その度合いを示す値が “0 . 5” 以上のオブジェクトについては、ユーザ状況情報のユーザの役割に “v i p” が記述されており、かつ、年齢が “1 8” 歳以上のユーザのみが “read” できるという配信規則が記述されている。

【0 0 4 1】

次に、図 6 を参照して、ユーザ状況情報について説明する。図 6 に示すように

、ユーザ状況情報には、一または複数のcomponent記述部 6 1 が記述される。component記述部 6 1 には、ユーザに関する情報が記述されるUserProfile記述部、あるいはユーザ端末 3 0 の端末能力に関する情報が記述されるHardwarePlatform記述部等が記述される。図 6 に示すUserProfile記述部 6 1 a には、ユーザの役割 (role) として “g u e s t” が記述され、年齢 (age) として “1 6” が記述されている。これらの記述は、ユーザ端末 3 0 のユーザは、“g u e s t” としてコンテンツ配信サーバ 2 0 にログインし、年齢が “1 6” 歳であることを示している。

【0 0 4 2】

また、変換規則情報生成部 1 2 は、取得部 1 1 により取得された配信規則情報およびユーザ状況情報に基づいて、取得部 1 1 により取得された配信情報構造化文書を変換するための変換規則情報を生成する。ここで、変換規則情報とは、配信情報構造化文書をユーザ側の諸状況に応じて変換するための規則が記述された X H T M L 文書である。

【0 0 4 3】

ここで、図 7 を参照して、変換規則情報について説明する。図 7 に示す変換規則情報は、template記述部 7 1, 7 2 により構成されている。このtemplate記述部 7 2 には、配信情報構造化文書のPointOfView記述部に “V i o l e n c e” が記述されており、かつ、その度合いを示す値に “0. 5” 以上が記述されているAudioVisualSegment記述部を処理の対象にする旨が記述されている。template記述部 7 1 には、template記述部 7 2 で処理の対象とされたAudioVisualSegment記述部を、配信情報構造化文書から削除するとともに、それ以外のAudioVisualSegment記述部については複写 (c o p y) する旨が記述されている。

【0 0 4 4】

また、図 3 に示す変換規則情報生成部 1 2 には、評価対象抽出部 1 3、ユーザ状況抽出部 1 4 および条件評価部 1 5 が設けられている。

【0 0 4 5】

評価対象抽出部 1 3 は、配信規則情報に含まれる各条件記述部の評価対象から、ユーザ側の状況に関連のある評価対象を抽出する。ここで、各条件記述部の評

評価対象としては、例えば、タグに記述されるエレメント名、キーワード、URI が該当する。図 5 に示される配信規則情報を参照して具体的に説明すると、評価対象抽出部 1 3 は、配信規則情報の条件記述部 5 2 a に評価対象として記述されている “PointOfView記述部” および “value” から、ユーザ状況に関連のある評価対象を抽出する。この場合の評価対象である “PointOfView記述部” および “value” は、オブジェクトに関連する評価対象であり、ユーザ状況に関連する評価対象ではない。したがって、この場合には、評価対象抽出部 1 3 は、評価対象を抽出しないことになる。また、評価対象抽出部 1 3 は、配信規則情報の条件記述部 5 2 b に評価対象として記述されている “role” および “age” から、ユーザ状況に関連のある評価対象を抽出する。この場合の評価対象である “role” および “age” は、ユーザ状況に関連する評価対象である。したがって、評価対象抽出部 1 3 は、ユーザ状況に関連のある評価対象として “role” および “age” を抽出する。ここで、記憶装置 1 0 B の不揮発性メモリ 1 0 B c には、各評価対象に対応させて、その評価対象がユーザ状況に関連する評価対象であるか否かの情報を記憶する評価対象テーブルが記憶されている。したがって、評価対象抽出部 1 3 は、各評価対象に基づいて当該評価対象テーブルを参照することにより、当該評価対象がユーザ状況に関連する評価対象であるか否かを判定することができる。

【 0 0 4 6 】

ユーザ状況抽出部 1 4 は、評価対象抽出部 1 3 により抽出された評価対象に基づいて、当該評価対象に対応するユーザ端末 3 0 側の状況をユーザ状況情報から抽出する。図 6 に示されるユーザ状況情報を参照して具体的に説明すると、ユーザ状況抽出部 1 4 は、評価対象抽出部 1 3 により抽出された評価対象である “role” および “age” に基づいてユーザ状況情報を参照し、その結果 “role” に対応する “g u e s t” および “age” に対応する “1 6” をそれぞれユーザ端末 3 0 側の状況として抽出する。

【 0 0 4 7 】

条件評価部 1 5 は、ユーザ状況抽出部 1 4 により抽出されたユーザ端末 3 0 側の状況に基づいて、配信規則情報に含まれる各条件記述部の評価を行う。図 5 に

示される配信規則情報を参照して具体的に説明すると、条件評価部 15 は、ユーザ状況抽出部 14 により抽出された “role” に対応する “guest” および “age” に対応する “16” のそれぞれに基づいて図 5 に示される条件記述部 52 a, 52 b の評価を行う。すなわち、条件評価部 15 は、条件記述部 52 b の評価対象である “role” および “age” に合致するユーザ端末 30 側の状況 “guest” および “16” に基づいて条件記述部 52 b の評価を行う。図 5 に示す場合に、条件評価部 15 は、ユーザ端末 30 のユーザについては、配信情報構造化文書の PointOfView 記述部に “Violence” が記述されており、かつ、その度合いを示す値が “0.5” 以上のオブジェクトを “read” することができないという否定的な評価する。

【0048】

また、条件評価部 15 は、各条件記述部に対応付けて、その評価結果を RAM 10 B b に一時的に記憶させる。具体的に説明すると、条件評価部 15 は、評価結果が肯定的な評価（真）である場合には、その条件記述部に対応させて、“Permit” を記憶させ、評価結果が否定的な評価（偽）である場合には、その条件記述部に対応させて、“Deny” を記憶させる。したがって、図 5 に示す条件記述部 52 b の評価結果は、否定的な評価となるため、条件記述部 52 b に対応させて “Deny” が RAM 10 B b 上に記憶される。なお、条件評価部 15 は、ユーザ状況抽出部 14 により評価対象が抽出されなかった条件記述部 52 a については評価を行わない。

【0049】

変換規則情報生成部 12 は、条件評価部 15 により行われた評価の結果に基づいて変換規則情報を生成する。図 5 に示す配信規則情報に基づいて具体的に説明すると、この配信規則情報に記述されている条件記述部 52 a と条件記述部 52 b は論理積で結ばれている。また、この条件記述部 52 b は、上述したように “Deny” と対応付けて記憶されている。したがって、変換規則情報生成部 12 は、条件記述部 52 a を満たすものは、不許可（Deny）にするという変換規則情報を生成する。すなわち、配信情報構造化文書に記述された PointOfView 記述部に “Violence” が記述されており、かつ、その度合いを示す値が

“0.5”以上のオブジェクトは、不許可にするという変換規則情報（図7参照）が変換規則情報生成部12によって生成される。

【0050】

なお、上述した不許可にする場合の変換規則としては、例えば、不許可（否定的な評価がなされた条件）に対応するオブジェクトを配信情報構造化文書から削除させる場合や、当該オブジェクトを他のオブジェクトに変更させる場合等がある。

【0051】

変換部16は、変換規則情報生成部12により生成された変換規則情報（図7参照）に基づいて、配信情報構造化文書（図4参照）を変換する。具体的に説明すると、変換部16は、図7に示される変換規則情報に記述された変換規則に基づいて、図4に示される配信情報構造化文書からAudioVisualSegment記述部44の記述部分を削除する。これにより、図4に示される配信情報構造化文書に記述されているAudioVisualSegment記述部43およびAudioVisualSegment記述部44により記述されている部分が、図8に示すようにAudioVisualSegment記述部43のみにより記述されている部分に変換される。

【0052】

出力部17は、変換部16により変換された配信情報構造化文書をコンテンツ配信サーバ20に出力する。

【0053】

このように、本実施形態における構造化文書変換装置10では、配信情報構造化文書を、マルチメディアコンテンツの配信先となるユーザ端末30側の状況に応じて変換することができる。

【0054】

次に、図9および図10を参照して本発明に係る構造化文書変換装置の動作を説明する。まず、構造化文書変換装置10において実行される構造化文書変換処理の概要動作について図9を参照して説明する。

【0055】

まず、構造化文書変換装置10の取得部11は、コンテンツ配信サーバ20か

ら出力された配信規則情報、ユーザ状況情報および配信情報構造化文書を取得する（ステップS1）。

【0056】

次に、構造化文書変換装置10の変換規則情報生成部12は、取得部11により取得された配信規則情報およびユーザ状況情報に基づいて、後述する変換規則情報生成処理を実行して変換規則情報を生成する（ステップS2）。

【0057】

次に、構造化文書変換装置10の変換部16は、変換規則情報生成部12により生成された変換規則情報を取得し、当該変換規則情報に基づいて、配信情報構造化文書を変換する（ステップS3）。

【0058】

そして、構造化文書変換装置10の出力部17は、変換部16により変換された配信情報構造化文書をコンテンツ配信サーバ20に出力する（ステップS4）。

【0059】

次に、図10を参照して、変換規則情報生成処理（図9のS2）の詳細動作について説明する。構造化文書変換装置10の評価対象抽出部13は、取得部11により取得された配信規則情報に含まれる各条件記述部の評価対象のうち、ユーザ状況に関連のある評価対象を当該配信規則情報から抽出する（ステップS11）。

【0060】

構造化文書変換装置10のユーザ状況抽出部14は、評価対象抽出部13により抽出された評価対象に基づいて、当該評価対象に対応するユーザ端末30側の状況をユーザ状況情報から抽出する（ステップS12）。

【0061】

構造化文書変換装置10の条件評価部15は、ユーザ状況抽出部14により抽出されたユーザ端末30側の状況に基づいて各条件記述部の評価を行い（ステップS13）、その評価結果が肯定的な評価であるか否かを判定する（ステップS14）。この判定がYESである場合（ステップS14；YES）に、条件評価

部15は、その条件記述部に対応させて、“P e r m i t”をRAM10Bb上に記憶させる（ステップS15）。一方、ステップS14における判定で、条件記述部の評価の結果が否定的な評価であると判定された場合（ステップS14；NO）に、条件評価部15は、その条件記述部に対応させて、“D e n y”をRAM10Bb上に記憶させる（ステップS16）。

【0062】

構造化文書変換装置10の変換規則情報生成部12は、条件評価部15により行われた評価の結果に基づいて変換規則情報を生成する（ステップS17）。これを図5に示す配信規則情報に基づいて具体的に説明すると、変換規則情報生成部12は、条件記述部52aと条件記述部52bが論理積で結ばれており、この条件記述部52bが“D e n y”であるという事実に基づいて、条件記述部52aを満たすものは不許可にするという変換規則情報を生成する。すなわち、変換規則情報生成部12は、配信情報構造化文書に記述されたPointOfView記述部に“V i o l e n c e”が記述されており、かつ、その度合いを示す値（value）が“0.5”以上のオブジェクトは、削除するという変換規則情報（図7参照）を生成する。

【0063】

このように、ユーザ状況情報にユーザの年齢等を記述するとともに、配信規則情報にユーザの年齢等に応じたアクセス権に関する情報を記述することによって、ユーザ状況情報に応じて配信情報構造化文書に対するアクセス制御を行うことが可能となる。

【0064】

[第2実施形態]

次に、本発明の第2実施形態について説明する。第2実施形態における構造化文書変換装置10sが、第1実施形態における構造化文書変換装置10と異なる点は、第2実施形態における構造化文書変換装置10sでは、生成された変換規則情報を記憶装置に記憶させて次回以降に配信情報構造化文書を変換する際に、この記憶させた変換規則情報を再利用するのに対し、第1実施形態における構造化文書変換装置10では、配信情報構造化文書を変換するごとに変換規則情報を

生成する点で異なる。

【0 0 6 5】

まず、図 1 1 を参照して、本実施形態における構造化文書変換装置 1 0 s のハードウェア構成を説明する。図 1 1 に示すように、本実施形態における構造化文書変換装置 1 0 s は、記憶装置 1 0 B の不揮発性メモリ 1 0 B c に、変換規則情報格納領域 c 3 をさらに有している点で第 1 実施形態における構造化文書変換装置 1 0 のハードウェア構成と異なる。したがって、それ以外の構成は、第 1 実施形態における構造化文書変換装置 1 0 のハードウェア構成と同様であるので、各構成要素には同一の符合を付しその説明は省略すると共に、以下において第 1 実施形態との相違点である変換規則情報格納領域 c 3 について説明する。

【0 0 6 6】

不揮発性メモリ 1 0 B c の変換規則情報格納領域 c 3 には、変換規則情報生成部により生成された変換規則情報が格納される。この変換規則情報は、評価対象抽出部により抽出された評価対象およびユーザ状況抽出部により抽出されたユーザ端末 3 0 側の状況に対応させて記憶されている。

【0 0 6 7】

次に、図 1 2 を参照して、本実施形態における構造化文書変換装置 1 0 s の機能構成を説明する。図 1 2 に示すように、本実施形態における構造化文書変換装置 1 0 s は、変換規則情報記憶部 1 8 および変換規則情報抽出部 1 9 をさらに有している点で第 1 実施形態における構造化文書変換装置 1 0 の機能構成と異なる。したがって、それ以外の構成は、第 1 実施形態における構造化文書変換装置 1 0 の機能構成と同様であるので、各構成要素には同一の符合を付しその説明は省略すると共に、以下において第 1 実施形態との相違点である変換規則情報記憶部 1 8 および変換規則情報抽出部 1 9 について説明する。

【0 0 6 8】

変換規則情報記憶部 1 8 は、変換規則情報生成部 1 2 により生成された変換規則情報を変換規則情報格納領域 c 3 に記憶させる。変換規則情報記憶部 1 8 は、変換規則情報を記憶させる際に、評価対象抽出部 1 3 により抽出された評価対象およびユーザ状況抽出部 1 4 により抽出されたユーザ端末 3 0 側の状況に対応さ

せて当該変換規則情報を記憶させる。

【0069】

変換規則情報抽出部 19 は、評価対象抽出部 13 により抽出された評価対象およびユーザ状況抽出部 14 により抽出されたユーザ端末 30 側の状況に基づいて、変換規則情報格納領域 c 3 に記憶されている変換規則情報を検索する。変換規則情報抽出部 19 は、当該評価対象およびユーザ端末 30 側の状況に対応する変換規則情報を変換規則情報格納領域 c 3 から抽出する。

【0070】

変換部 16 は、変換規則情報抽出部 19 により変換規則情報が抽出された場合には、当該抽出された変換規則情報に基づいて、配信情報構造化文書を変換する。また、変換部 16 は、変換規則情報抽出部 19 により変換規則情報が抽出されなかった場合には、第 1 実施形態と同様に、変換規則情報生成部 12 により生成された変換規則情報に基づいて、配信情報構造化文書を変換する。

【0071】

次に本実施形態の動作を説明する。まず、本実施形態における構造化文書変換装置 10 s において実行される構造化文書変換処理の概要動作については、第 1 実施形態において説明した構造化文書変換装置 10 において実行される構造化文書変換処理の概要動作と同様であるため説明を省略する。ただし、構造化文書変換処理の概要動作のうち、変換規則情報生成処理（図 9 の S 2）の動作については、第 1 実施形態と異なるため、以下において説明する。

【0072】

次に、図 13 を参照して、変換規則情報生成処理の詳細動作について説明する。なお、図 13 に示すステップ S 31, S 32, S 35～S 39 の各処理は、第 1 実施形態において詳述したステップ S 11～S 17 の各処理（図 10 参照）と、それぞれ同一であるため説明を省略し、第 1 実施形態とは異なるステップ S 33, S 34, S 40 の各処理について説明する。

【0073】

図 13 に示すように、ステップ S 33 において、構造化文書変換装置 10 s の

変換規則情報抽出部 1 9 は、評価対象抽出部 1 3 により抽出された評価対象およびユーザ状況抽出部 1 4 により抽出されたユーザ端末 3 0 側の状況に基づいて、変換規則情報格納領域 c 3 に記憶されている変換規則情報から、当該評価対象およびユーザ端末 3 0 側の状況に対応する変換規則情報を抽出する（ステップ S 3 3）。

【0 0 7 4】

次に、構造化文書変換装置 1 0 s の変換規則情報抽出部 1 9 は、評価対象およびユーザ端末 3 0 側の状況に対応する変換規則情報を抽出することができたか否かを判定する（ステップ S 3 4）。この判定が Y E S の場合（ステップ S 3 4；Y E S）に、構造化文書変換装置 1 0 s は、変換規則情報生成処理を終了する。この結果、変換部 1 6 は、ステップ S 3 3 において抽出された変換規則情報に基づいて、配信情報構造化文書を変換することになる。

【0 0 7 5】

一方、ステップ S 3 4 における判定で、評価対象およびユーザ端末 3 0 側の状況に対応する変換規則情報を抽出することができなかった場合（ステップ S 3 4；Y E S）には、第 1 実施形態において説明した図 1 0 のステップ S 1 3 ～ S 1 7 と同様の処理が行われる（ステップ S 3 5 ～ S 3 9）。そして、変換規則情報記憶部 1 8 は、ステップ S 3 9 において変換規則情報生成部 1 2 により生成された変換規則情報を、評価対象抽出部 1 3 により抽出された評価対象およびユーザ状況抽出部 1 4 により抽出されたユーザ端末 3 0 側の状況に対応させて、変換規則情報格納領域 c 3 に記憶させる（ステップ S 4 0）。

【0 0 7 6】

以上のように、本実施形態における構造化文書変換装置 1 0 s では、変換規則情報生成部 1 2 により生成された変換規則情報を記憶装置に記憶させているため、既存の変換規則情報を取得して再利用することができる。したがって、構造化文書変換処理をより高速に行うことが可能となる。

【0 0 7 7】

[変形例]

なお、上述した各実施形態においては、ユーザ状況情報にユーザの年齢等を記

述するとともに、配信規則情報にユーザの年齢等に応じたアクセス権に関する情報を記述することによって、ユーザ状況情報に応じたアクセス制御を行っている。しかしながら、このようなアクセス制御を行うことに限られず、例えば、ユーザ状況情報にネットワークやサーバ側の通信混雑具合あるいはサーバ負荷等を記述するとともに、配信規則情報に通信混雑具合等に応じたネットワークアクセス規則に関する情報を記述することによって、ユーザ状況情報に応じたネットワーク制御を行うこととしてもよい。

【0078】

また、上述した第2実施形態においては、変換規則情報を記憶装置に記憶させて次回以降に配信情報構造化文書を変換する際に、この記憶させた変換規則情報を再利用している。しかしながら、このような再利用に限られず、例えば、変換規則情報と、この変換規則情報により変換された配信情報構造化文書を、変換規則情報および変換前の配信情報構造化文書に含まれる評価対象に対応付けて記憶させることにしてもよい。これにより、変換前の配信情報構造化文書に含まれる評価対象と変換規則情報に含まれる評価対象に基づいて抽出された変換規則情報が、処理の対象となる変換規則情報と同一である場合には、当該変換規則情報に対応して記憶されている変換後の配信情報構造化文書を、そのまま出力部から出力することができるため、更なる高速化を図ることができる。

【0079】

最後に、本発明の実施形態にかかる構造化文書変換プログラム、および、当該構造化文書変換プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体（以下、単に記録媒体という）について説明する。ここで、記録媒体とは、コンピュータのハードウェア資源に備えられている読み取り装置に対して、プログラムの記述内容に応じて、磁気、光、電気等のエネルギーの変化状態を引き起こして、それに対応する信号の形式で、読み取り装置にプログラムの記述内容を伝達できるものである。かかる記録媒体としては、例えば、磁気ディスク、光ディスク、CD-ROM、コンピュータに内蔵されるメモリなどが該当する。

【0080】

図14は、本発明の実施形態にかかる記録媒体の構成図である。記録媒体10

0は、図14に示すように、プログラムを記録するプログラム領域101を備えている。このプログラム領域101には、構造化文書変換プログラム102が記録されている。構造化文書変換プログラム102は、取得モジュール102a、変換規則情報生成モジュール102b、変換モジュール102c、出力モジュール102dとを備えて構成される。ここで、取得モジュール102a、変換規則情報生成モジュール102b、変換モジュール102c、出力モジュール102dのそれぞれを動作させることによって実現する機能は、上記構造化文書変換装置10の取得部11、変換規則情報生成部12、変換部16、出力部17のそれぞれの機能と同様である。

【0081】

【発明の効果】

本発明に係る構造化文書変換装置、構造化文書変換方法および構造化文書変換プログラムによれば、構造化文書をユーザ側の状況に応じて変換させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の各実施形態における通信システムの構成図である。

【図2】

第1実施形態における構造化文書変換装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図3】

第1実施形態における構造化文書変換装置の機能構成ブロック図である。

【図4】

配信情報構造化文書を説明するための図である。

【図5】

配信規則情報を説明するための図である。

【図6】

ユーザ状況情報を説明するための図である。

【図7】

変換規則情報を説明するための図である。

【図 8】

変換後の配信情報構造化文書の一部を説明するための図である。

【図 9】

各実施形態における構造化文書変換処理の概要動作を示すフローチャートである。

【図 10】

第 1 実施形態における変換規則情報生成処理の動作を示すフローチャートである。

【図 11】

第 2 実施形態における構造化文書変換装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図 12】

第 2 実施形態における構造化文書変換装置の機能構成ブロック図である。

【図 13】

第 2 実施形態における変換規則情報生成処理の動作を示すフローチャートである。

【図 14】

構造化文書変換プログラムを記録した記録媒体の構成図である。

【符号の説明】

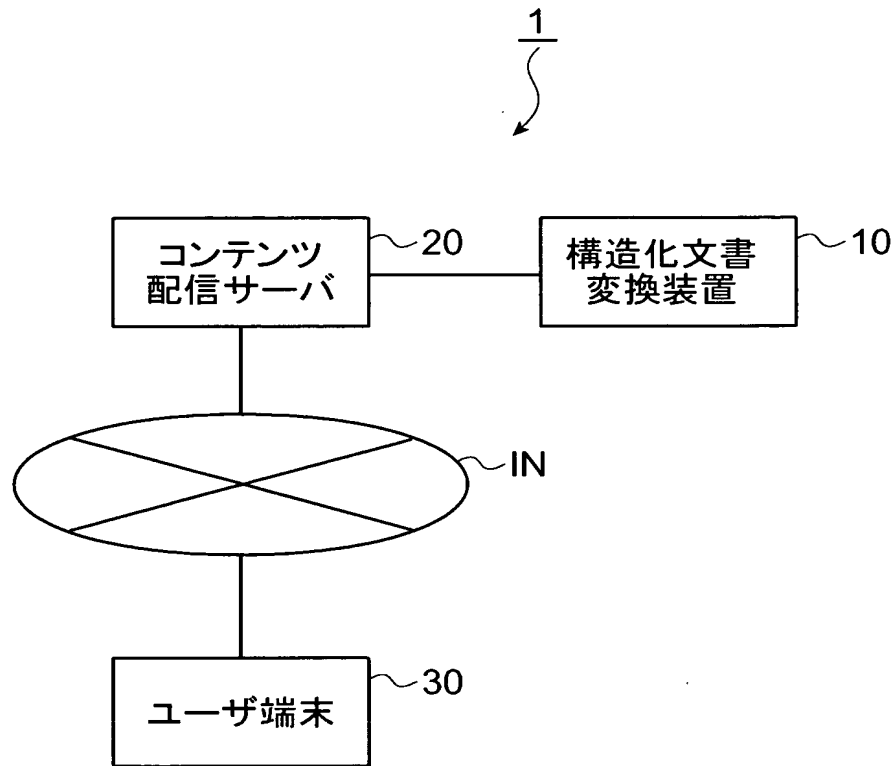
1・・・通信システム、10、10s・・・構造化文書変換装置、10A・・・CPU、10B・・・記憶装置、10Bc・・・不揮発性メモリ、c1・・・構造化文書変換プログラム格納領域、c2・・・評価対象テーブル格納領域、c3・・・変換規則情報格納領域、10C・・・通信装置、10D・・・バス、11・・・取得部、12・・・変換規則情報生成部、13・・・評価対象抽出部、14・・・ユーザ状況抽出部、15・・・条件評価部、16・・・変換部、17・・・出力部、18・・・変換規則情報記憶部、19・・・変換規則情報抽出部、20・・・コンテンツ配信サーバ、30・・・ユーザ端末、100・・・記録媒体、101・・・プログラム領域、102・・・構造化文書変換プログラム、102a・・・取得モジュール、102b・・・変換規則情報生成モジュール、10

2 c …変換モジュール、1 0 2 d …出力モジュール。

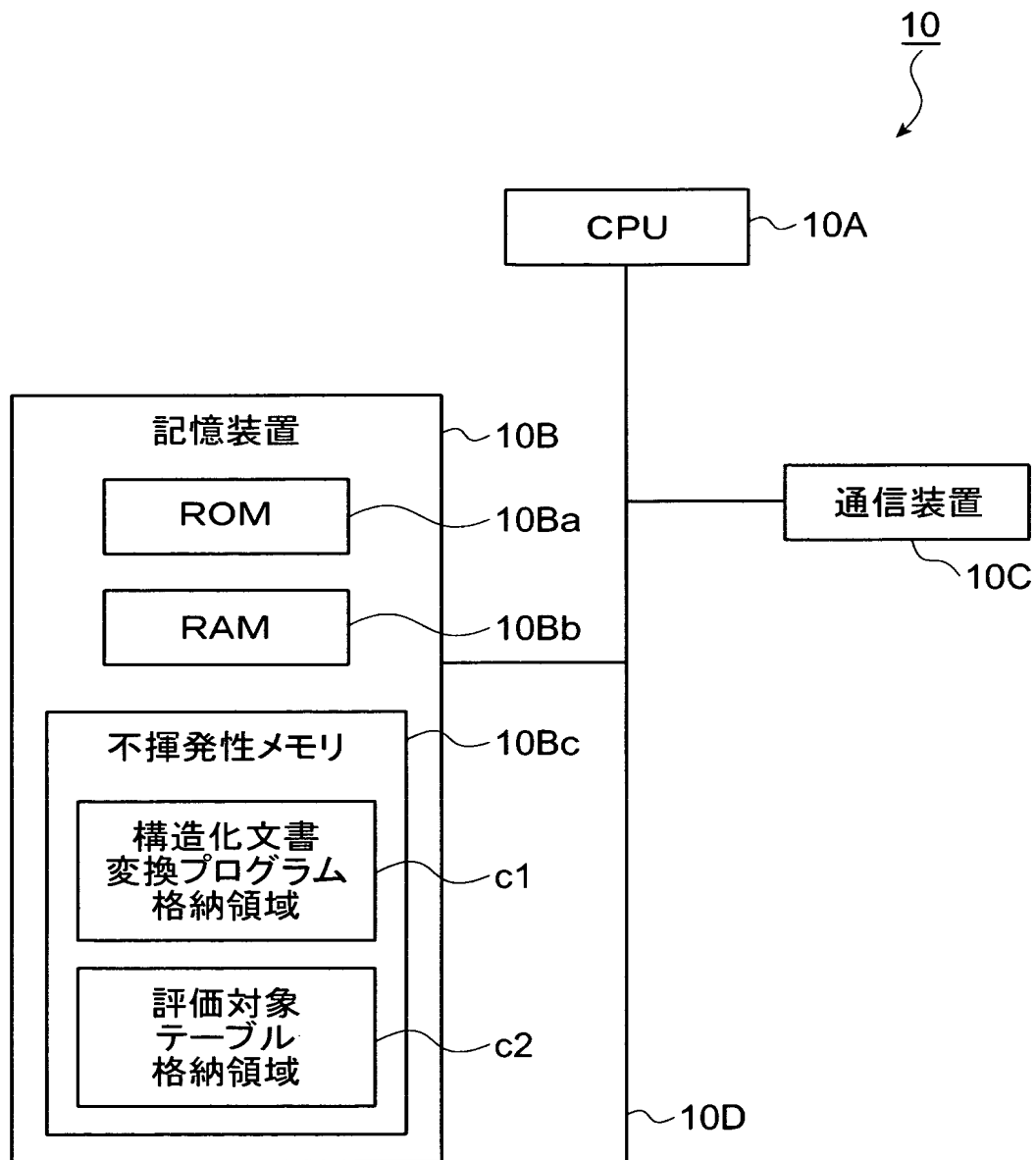
【書類名】

図面

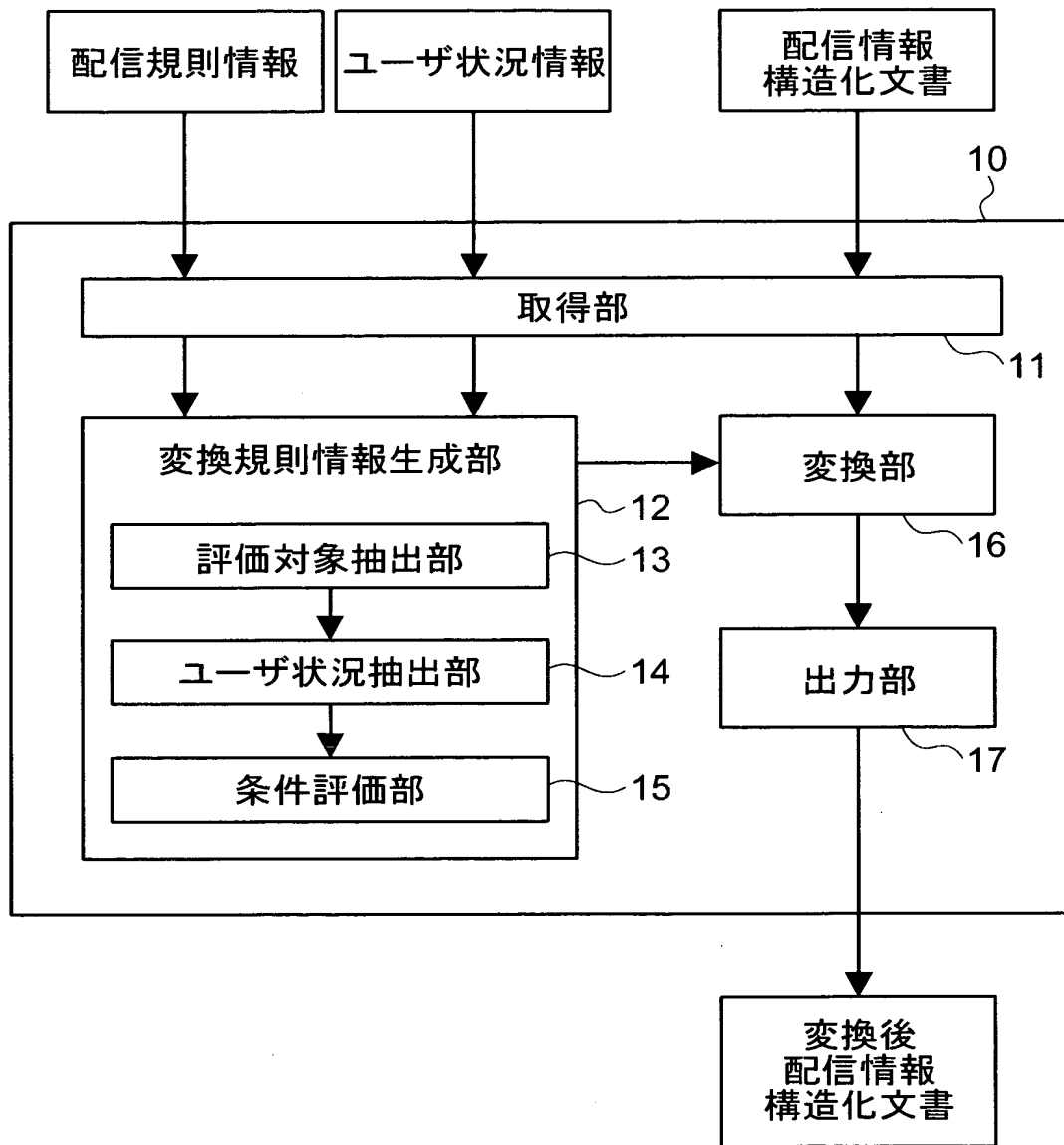
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

```

<Mpeg7 xmlns="urn:mpeg:mpeg7:schema:2001" xmlns:mpeg7="urn:mpeg:mpeg7:schema:2001"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" >
  <Description xsi:type="ContentEntityType">
    <MultimediaContent xsi:type="AudioVisualType">
      <AudioVisual>
        <MediaInformation>
          <MediaProfile>
            <MediaInstance>
              <InstanceIdentifier type="URI" organization="aa" encoding="text">
                <InstanceIdentifier>
                  <MediaLocator><MediaUri>rstp://a.tv/sc.mp4</MediaUri></MediaLocator>
                </MediaInstance>
              </MediaProfile>
            </MediaInformation>
          </Media>
          <MediaTime>
            <MediaRelTimePoint>PT0S</MediaRelTimePoint>
            <MediaIncrDuration mediaTimeUnit="PT1N30F">27000</MediaIncrDuration>
          </MediaTime>
          <TemporalDecomposition criteria="scene" overlap="false" gap="false">
            <AudioVisualSegment id="sc01">
              <PointOfView viewpoint="Violence">
                <Importance>
                  <Value>0.0</Value>
                </Importance>
              </PointOfView>
            </AudioVisualSegment>
          </TemporalDecomposition>
        </AudioVisual>
      </MultimediaContent>
    </Description>
  </Mpeg7>

```

Diagram illustrating the structure of an MPEG-7 XML document, showing the hierarchy of elements and their relationships, grouped into sections 41 through 44:

- 41** Grouped elements: `<Mpeg7>`, `<Description>`, `<MultimediaContent>`, `<AudioVisual>`, `<MediaInformation>`, `<MediaProfile>`, `<MediaInstance>`, `<InstanceIdentifier type="URI" organization="aa" encoding="text">`, `<InstanceIdentifier>`, `<MediaLocator>`, `<MediaUri>`, `</MediaLocator>`, `</MediaInstance>`, `</MediaProfile>`, `</MediaInformation>`, `</Media>`.
- 42** Grouped elements: `<MediaTime>`, `<MediaRelTimePoint>`, `<MediaIncrDuration mediaTimeUnit="PT1N30F">`, `</MediaIncrDuration>`.
- 43** Grouped elements: `<TemporalDecomposition criteria="scene" overlap="false" gap="false">`, `<AudioVisualSegment id="sc01">`, `<PointOfView viewpoint="Violence">`, `<Importance>`, `<Value>0.0</Value>`, `</Importance>`, `</PointOfView>`, `</AudioVisualSegment>`.
- 44** Grouped elements: `<AudioVisualSegment id="sc02">`, `<PointOfView viewpoint="Violence">`, `<Importance>`, `<Value>0.8</Value>`, `</Importance>`, `</PointOfView>`, `</MediaTime>`, `<MediaRelTimePoint>`, `<MediaIncrDuration mediaTimeUnit="PT1N30F">`, `</MediaIncrDuration>`, `</AudioVisualSegment>`, `</TemporalDecomposition>`, `</AudioVisual>`, `</MultimediaContent>`, `</Description>`, `</Mpeg7>`.

【図 5】

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<policyStatement policyId="//xx.com/p01" ruleCombiningAlgId="//www.o.o.org/committees/xacml/docs
/ruleCombiningAlgorithms/denyOverrides" xmlns="..." xmlns:saml="..." xsi="...">
  <target>
    <subjects>
      <saml:Attribute AttributeName="RFC822Name" AttributeNamespace="...">
        <saml:AttributeValue>*


Diagram labels in the image:



- 51: Points to the <target> block.
- 51a: Points to the <subjects> block.
- 51b: Points to the <resources> block.
- 51c: Points to the <actions> block.
- 52: Points to the <ruleSet> block.
- 52a: Points to the <rule ruleId="//xx.com/r0101" effect="Deny"> block.
- 52b: Points to the <rule ruleId="//xx.com/r0102" effect="Deny">...</rule> block.

```

【図 6】

```

<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns"
  xmlns:ccpp="http://www.w3.org/2000/07/04-ccpp"
  xmlns:prf="http://www.ietf.org/profiles/UAPROF/ccppschem-20010330"
  xmlns:pss5="http://www.pp.org/profiles/PSS/ccppschem-PSS5"
  xmlns:up="http://www.aa.co.jp/profiles/UP/ccppschem-UP"
  xmlns:upf="http://www.aa.co.jp/profiles/UPF/ccppschem-UPF">
  <rdf:Description rdf:about="http://www.bb.com/Phones/Phone007">
    <ccpp:component>
      <rdf:Description ID="UserProfile">
        <rdf:type rdf:resource="http://www.aa.co.jp/Profiles/UP/
          ccppschem-UP#UserProfile"/>
        <up:role>guest</up:role>
        <up:age>16</up:age>
      </rdf:Description>
    </ccpp:component>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>

```

61 { 61a }

【図 7】

```

<?xml version="1.0"?>
<xsl:stylesheet version="1.0" xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"
  xmlns:mpeg7="urn:mpeg:mpeg7:schema:2001">
  <xsl:template match="/"@*>
    <xsl:copy>
    <xsl:apply-templates select="@*"|text()"/>
    </xsl:copy>
    </xsl:template>
    <xsl:template match="mpeg7:AudioVisualSegment">
      <xsl:choose>
        <xsl:when test="mpeg7:PointOfView[@viewpoint='Violence']/mpeg7:Importance/mpeg7:Value>0.5"/>
        <xsl:otherwise>
          <xsl:copy>
            <xsl:apply-templates select="@*"|text()"/>
            </xsl:copy>
            </xsl:otherwise>
          </xsl:choose>
          </xsl:template>
        </xsl:stylesheet>
      </xsl:template>
    </xsl:stylesheet>
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>

```

71

72

【図 8】

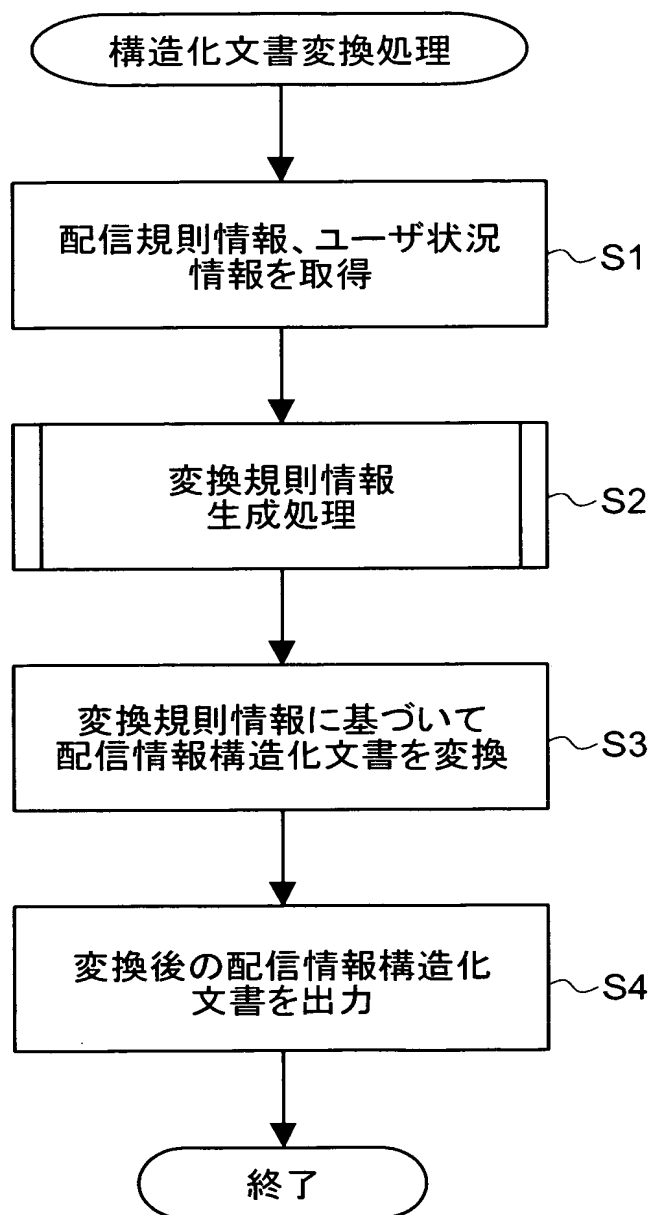
```

<TemporalDecomposition criteria="scene" overlap="false" gap="false">
  <AudioVisualSegment id="sc01">
    <PointOfView viewpoint="Violence">
      <Importance>
        <Value>0.0</Value>
      </Importance>
    </PointOfView>
    <MediaTime>
      <MediaRelTimePoint>PT0S</MediaRelTimePoint>
      <MediaIncrDuration mediaTimeUnit="PT1N30F">300</MediaIncrDuration>
    </MediaTime>
  </AudioVisualSegment>
  :
</TemporalDecomposition>

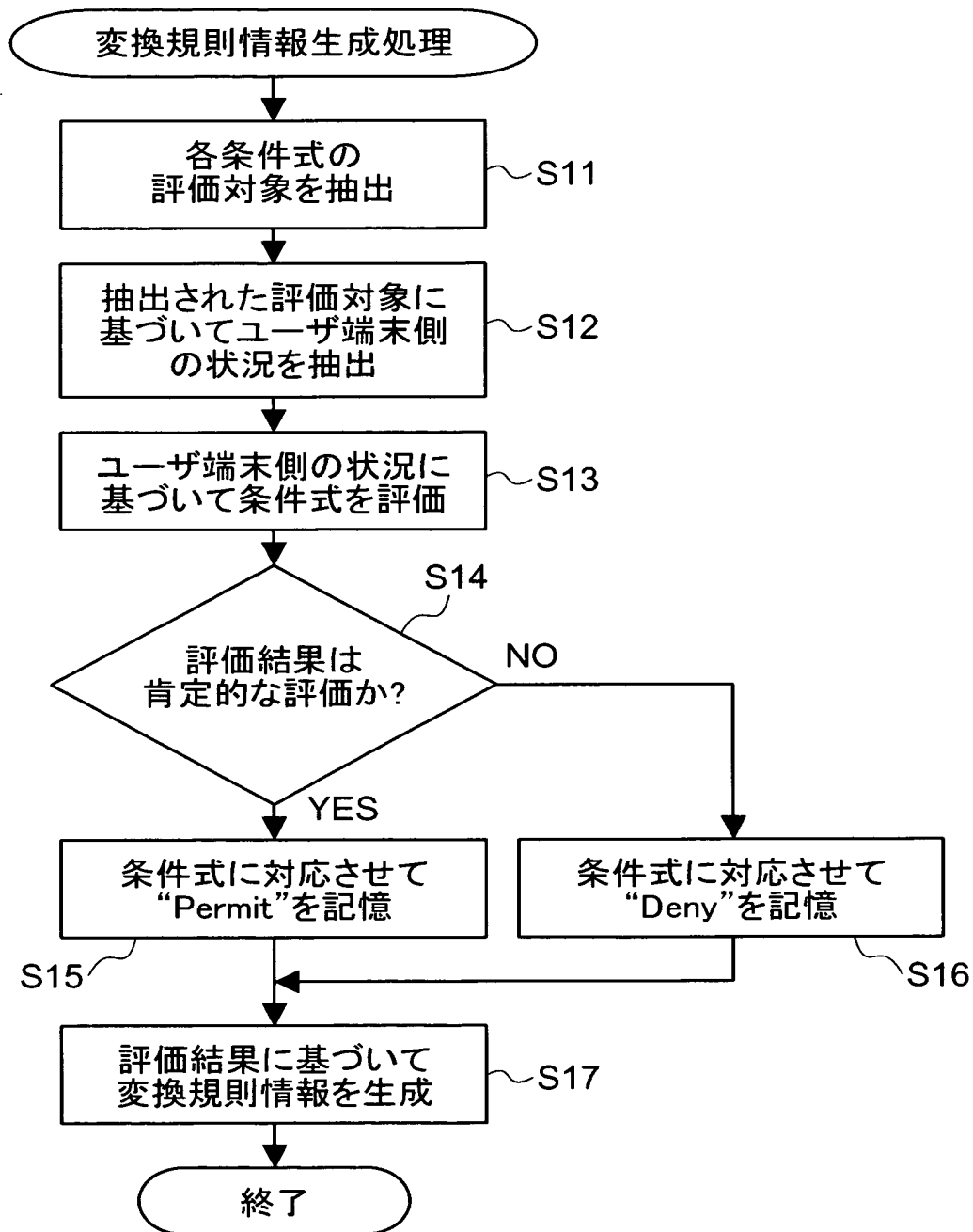
```

43

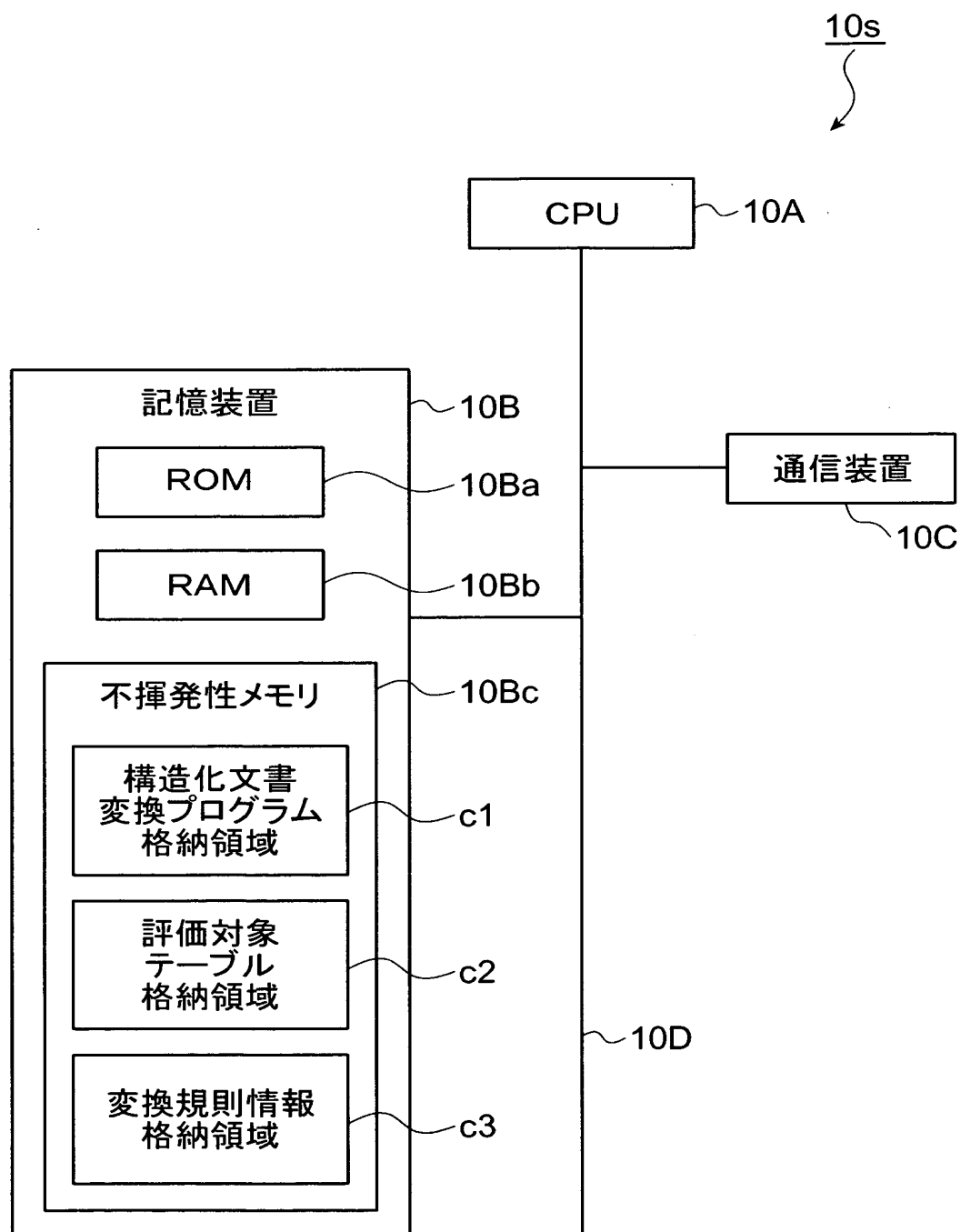
【図 9】



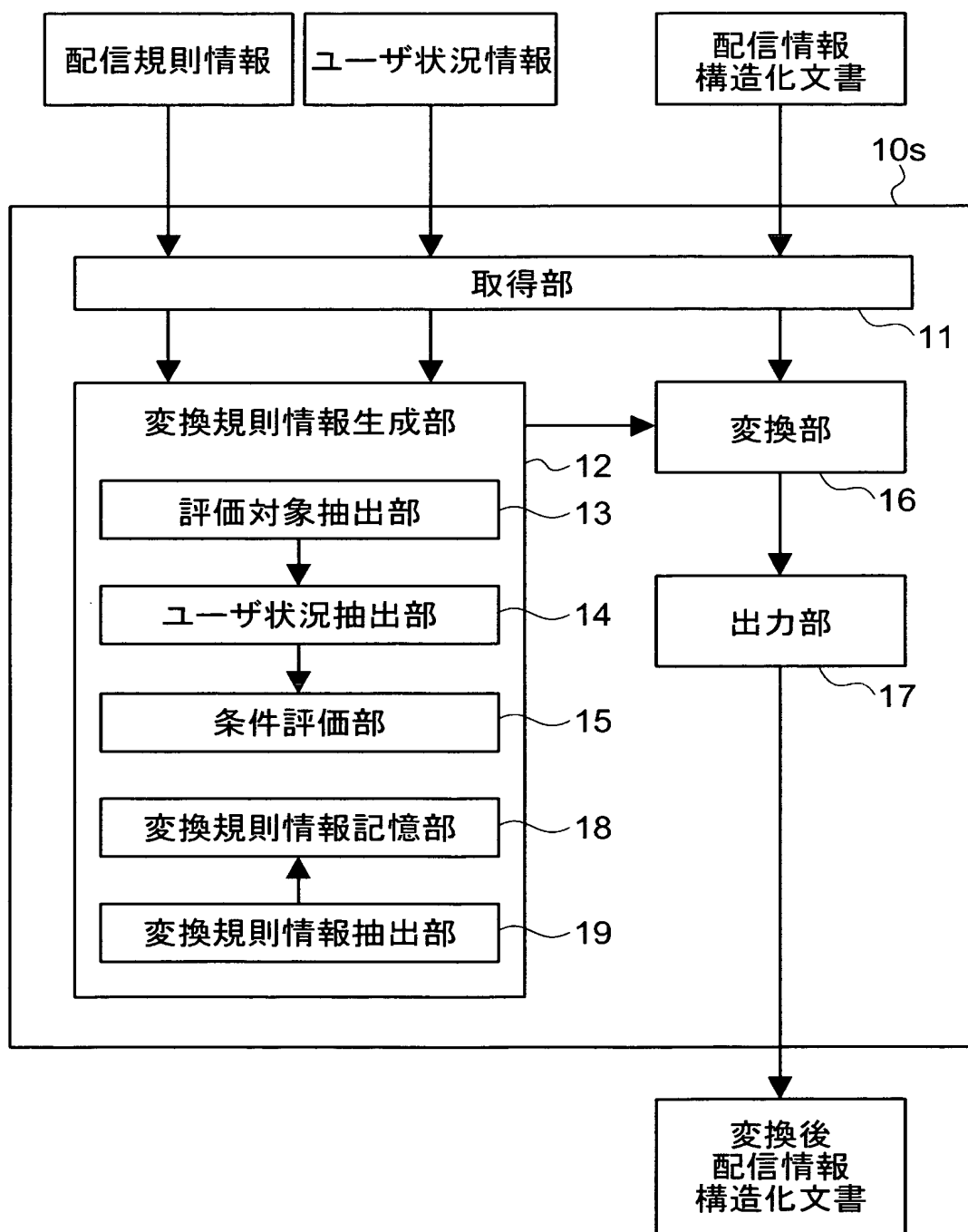
【図 10】



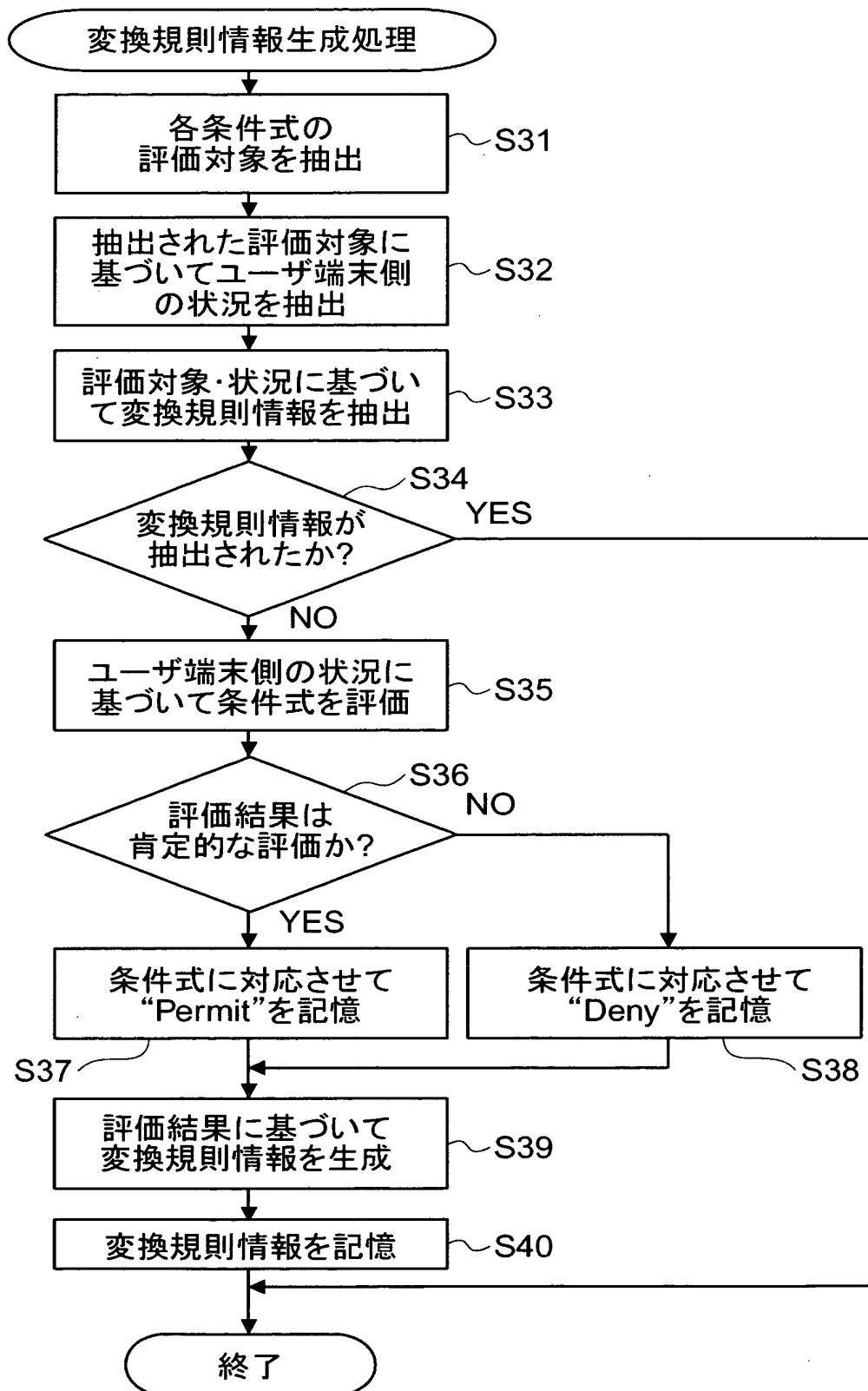
【図 11】



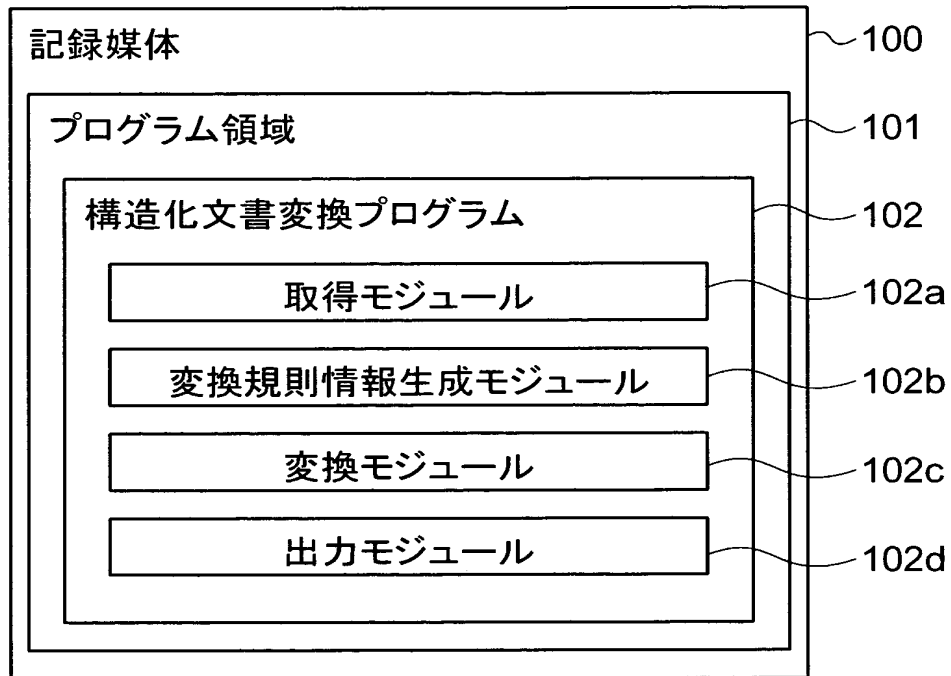
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 構造化文書をユーザ側の状況に応じて変換させる。

【解決手段】 取得部 1 1 はコンテンツ配信サーバから出力された配信規則情報、ユーザ状況情報および配信情報構造化文書を取得し、評価対象抽出部 1 3 は配信規則情報に含まれる各条件記述部の評価対象のうちユーザ状況に関連のある評価対象を抽出し、ユーザ状況抽出部 1 4 は評価対象に対応するユーザ端末側の状況をユーザ状況情報から抽出し、条件評価部 1 5 はユーザ端末側の状況に基づいて各条件記述部の評価を行い、変換規則情報生成部 1 2 は評価の結果に基づいて変換規則情報を生成し、変換部 1 6 は変換規則情報に基づいて配信情報構造化文書を変換し、出力部 1 7 は配信情報構造化文書をコンテンツ配信サーバに出力する。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 2 - 3 7 9 6 3 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 2 0 2 6 6 9 3]

1. 変更年月日
[変更理由]

2 0 0 0 年 5 月 1 9 日

名称変更

住所変更

住 所
氏 名

東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号
株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

特願 2002-379636

出願人履歴情報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地

氏 名 松下電器産業株式会社